

Rancang bangun antenna mikrostrip slot triangular array 8 elemen dengan pencatuan microstrip feed line secara tidak langsung untuk aplikasi CPE WiMAX = Eight elements array triangular slot microstrip antenna with undirect microstrip feed line for CPE WiMAX application

Heri Rahmadyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249007&lokasi=lokal>

Abstrak

WiMAX merupakan teknologi akses nirkabel pita lebar (broadband wireless access) yang mampu menjangkau area hingga puluhan kilometer serta mempunyai bandwidth yang lebar dan bit rate yang besar. Untuk menghubungkan antara sisi penyedia layanan dengan pelanggannya, maka aplikasi antenna menjadi sangat penting. Supaya dapat diaplikasikan dalam sistem WiMAX dengan mudah, dibutuhkan jenis antenna yang memiliki bentuk kompak, dimensi kecil, mudah untuk difabrikasi, mudah dikoneksikan dan diintegrasikan dengan divais elektronik lain. Antena mikrostrip merupakan jenis antenna yang cocok digunakan untuk memenuhi kriteria ini.

Pada skripsi ini dirancang suatu antenna mikrostrip slot segitiga array 8 elemen untuk aplikasi CPE WiMAX yang bekerja pada frekuensi 3,3 GHz (3,3- 3,4 GHz) serta gain ? 15 dBi. Antena dirancang dengan menggunakan teknik pencatuan Microstrip Feed Line secara tidak langsung sedangkan untuk meningkatkan gain digunakan teknik antenna susun (array).

Dari hasil pengukuran, nilai impedance bandwidth dari pengukuran antenna adalah 490 MHz (3,19 - 3,68 GHz) atau sebesar 14,27 % terhadap frekuensi kerja antenna (3,435 GHz) pada VSWR ? 1,9. Pola radiasi yang dihasilkan adalah Bidirectional dan polarisasinya linear. Gain yang dihasilkan antenna pada range frekuensi 3,3 - 3,4 GHz mencapai maksimum pada frekuensi 3,39 GHz sebesar 18,437 dBi.

WiMAX is a broadband wireless access technology which can reach areas up to tens of kilometers and has a wide bandwidth and large bit rate. To connect between the service provider with customers, then the antenna application becomes very important. To be applied in a WiMAX system with ease, the antenna required has to have a compact shape, small dimensions, easy to be fabricated and easily connected and integrated with other electronic devices. Microstrip antenna is a suitable type of antenna used to meet this criterion.

In this final project, 8 Elements Array Triangular Slot Microstrip Antenna is designed for WiMAX application in 3,3 GHz (3,3-3,4 GHz) frequency band with ? 15 dBi gain. This antenna is designed with microstrip line feed and for higher gain it uses array technique.

From the measurements results, the value of the impedance bandwidth is 490 MHz (3.19 to 3.68 GHz) or 14.27% from the antenna operating frequency (3.435 GHz) at VSWR ? 1.9. The radiation pattern of the antenna is bidirectional and it has linear polarization. At the 3.3-3.4 GHz frequency range, the antenna gain reaches its maximum at frequency 3.39 GHz of 18.437 dBi.